

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: MIYAUCHI, Masato et al

Application No.:

Group:

Filed: February 13, 2002

Examiner:

For: METHOD OF FIXING FLAVORANT WHICH IMPROVES SIDESTREAM SMOKE  
SMELL OF TOBACCO AND CIGARETTE



L E T T E R

Honorable Commissioner of Patents  
and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

February 13, 2002  
0042-0462P-SP

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	11-245290	08/31/99

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

GERALD M. MURPHY, JR.

Reg. No. 28,977

P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment  
(703) 205-8000  
/nv

0042-0462P  
MEIJI, Masao et al.  
February 13, 2002  
BSKB, LLP  
(703) 205-8600  
1 of 1

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年 8月31日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第245290号

出 願 人  
Applicant(s):

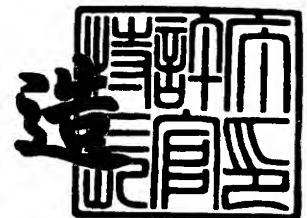
日本たばこ産業株式会社



2001年 9月19日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3086372

【書類名】 特許願

【整理番号】 A009905032

【提出日】 平成11年 8月31日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A24B 15/00

【発明の名称】 たばこ香料の固定化方法およびシガレット

【請求項の数】 3

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市青葉区梅が丘 6 番 2 日本たばこ産業株式会社たばこ中央研究所内

【氏名】 宮内 正人

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市青葉区梅が丘 6 番 2 日本たばこ産業株式会社たばこ中央研究所内

【氏名】 永江 英樹

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市青葉区梅が丘 6 番 2 日本たばこ産業株式会社たばこ中央研究所内

【氏名】 田辺 浩志

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区虎ノ門二丁目 2 番 1 号 日本たばこ産業株式会社内

【氏名】 中野 浩明

【特許出願人】

【識別番号】 000004569

【氏名又は名称】 日本たばこ産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

【選任した代理人】

【識別番号】 100068814

【弁理士】

【氏名又は名称】 坪井 淳

【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

特平 1 1 - 2 4 5 2 9 0

【包括委任状番号】 9100566

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 たばこ香料の固定化方法およびシガレット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エチレン含有率が 3 0 重量%以下であり、かつ固形分が 1 0 ないし 6 0 重量%の範囲内にあるエチレン-酢酸ビニル共重合体のエマルジョンにたばこ副流煙臭気を改善する香料のエタノールまたはプロピレングリコール溶液を添加してなるたばこ副流煙臭気改善剤をたばこ用巻紙に適用する工程、該たばこ副流煙臭気改善剤を乾燥して該香料を該エチレン-酢酸ビニルにより該巻紙上に固定する工程を備え、該香料のエタノール溶液は、エタノールが該エマルジョン 1 0 0 重量部に対して 4 0 重量部以下となるように該エマルジョンに添加し、該香料のプロピレングリコールは、プロピレングリコールが該エマルジョン 1 0 0 重量部に対して 1 1 重量部以下となるように該エマルジョンに添加することを特徴とするたばこ香料の固定化方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の方法によりたばこ副流煙臭気を改善する香料を固定化したたばこ用巻紙により巻装されたたばこロッドを有するシガレット。

【請求項 3】 該たばこ副流煙臭気改善剤が、たばこ用巻紙のシーム部においてシーム糊の形態で適用されている請求項 2 記載のシガレット。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、たばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法およびシガレットに係り、特に、固定すべき香料を特に修飾することなく効果的にたばこ用巻紙に固定化するための方法およびシガレットに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

シガレット等のたばこ製品には、様々な煙の味や香りを担保するために、数多くの香料が添加されている。一般的に、たばこ製品では、多種類の揮発性香料が調合されて添加され、各々のたばこ製品のイメージを創出している。最近では、

喫煙時に周囲に放出される副流煙の臭気を改善するために、シガレット巻紙に不快なたばこ臭さをマスクする香料を添加することが提案されている。

【0003】

副流煙の臭気を改善するためにシガレット巻紙に添加される香料は、製造場所へ望ましくない香気ができるだけ混入しないこと、たばこ製品貯蔵中において香料ができるだけ移行しないこと、しかも喫煙時には副流煙中に香料を選択的に放出して副流煙を改善し得ること等の特性が要求される。このような臭気改善技術を実現するためには、香料の低揮発化を図り、製造及び貯蔵条件下では安定であって非揮発性でありながら、喫煙条件下では熱分解、脱着により香料成分を放出させる香料放出剤が必要となる。

【0004】

そのような手法として、例えば、特表平 2 - 5 0 1 0 7 5 号公報（米国特許第 4, 8 0 4, 0 0 2 号）には、香料を配糖体化する技術が開示され、特開平 5 - 1 4 6 2 8 5 号公報（米国特許第 5, 1 4 4, 9 6 4 号）および特表平 7 - 5 0 4 0 8 0 号公報（米国特許第 5, 4 7 9, 9 4 9 号）には、シクロデキストリンにより香料を包接する技術が開示されている。

【0005】

ところで、副流煙臭気を改善するためのマスキング香料は、上で述べた一般的な香料と同じように、各たばこ製品が持つ独特な煙の香りを担保するために、多種類の揮発性マスキング香料を調合して用いることが強く望まれている。しかしながら、前述の技術で解決できるマスキング香料は、配糖体化技術では合成方法により、またシクロデキストリンによる包接技術では包接空間の物理的条件により制限を受ける。さらに、これらの技術では、調合香料については対処し得ない。

【0006】

一方、シガレットの味や香りは、喫煙によって生み出されるものであり、味や香りのメカニズムは、かなり複雑なプロセスが集合して成り立っている。例えば、燃焼反応や酸化反応等の化学反応や蒸発、蒸留プロセスなどによる煙成分の生成と、希釈、拡散、ろ過などの移動プロセスによる煙成分のデリバリーなどが絡

み合っている。したがって、香料保持体（固定化媒体）として、従来にない新規な化合物や添加物を用いると、これらの複雑なプロセスにより予期せぬ副産物が生じ、シガレットの味や香りへのネガティブな影響が現れるおそれがある。その結果、満足すべき味や香りを生み出すために、ネガティブな影響を取り除くためのかなりの労力を要することになる。

## 【0007】

すなわち、たばこ製造技術への汎用性のある香料保持・固定化技術としては、煙成分の生成やデリバリーに影響を与えないもの、すなわち、新規化合物や添加物を用いない香料固定化技術が望ましい技術である。

## 【0008】

## 【発明が解決しようとする課題】

従って、本発明は、第1に、貯蔵中には香料をたばこ用巻紙に安定的に保持し、喫煙時には副流煙臭気を改善する香りを放出し得るようにたばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法を提供することを課題とする。

## 【0009】

また、本発明は、第2に、既存の副流煙臭気改善用香料に特別の修飾を施すことなく、当該香料を効果的にたばこ用巻紙に固定化させる方法を提供することを課題とする。

## 【0010】

## 【課題を解決するための手段】

本発明者らは、上記課題を解決するために、鋭意研究した結果、エチレン-酢酸ビニル共重合体（以下、「EVA」という。）エマルジョンが、特定のエチレン含有率を有するならば、たばこ副流煙臭気を改善する香料（以下、「マスキング香料」ともいう。）をたばこ用巻紙に固定化させるための媒体としてきわめて有効であり、その際、香料に対し格別の修飾（他の化合物との反応や包接等）を施す必要がないことを見いだした。その際、EVAエマルジョンの固形分もマスキング香料の安定な保持に影響することもわかった。さらに、本発明者らは、マスキング香料をEVAエマルジョンに添加する場合、マスキング香料をエタノールまたはプロピレングリコール溶液として添加することが有利であるところ、溶



媒としてのエタノールまたはプロピレングリコールの添加量もマスキング香料の安定な保持に影響することを見いだした。そして、これら要因を検討して本発明を完成するに至ったものである。

#### 【 0 0 1 1 】

すなわち、本発明によれば、エチレン含有率が 3 0 重量%以下であり、かつ固形分が 1 0 ないし 6 0 重量%の範囲内にあるエチレン-酢酸ビニル共重合体のエマルジョンにたばこ副流煙臭気を改善する香料のエタノールまたはプロピレングリコール溶液を添加してなるたばこ副流煙臭気改善剤をたばこ用巻紙に適用する工程、該たばこ副流煙臭気改善剤を乾燥して該香料を該エチレン-酢酸ビニルにより該巻紙上に固定する工程を備え、該香料のエタノール溶液は、エタノールが該エマルジョン 1 0 0 重量部に対して 4 0 重量部以下となるように該エマルジョンに添加し、該香料のプロピレングリコールは、プロピレングリコールが該エマルジョン 1 0 0 重量部に対して 1 1 重量部以下となるように該エマルジョンに添加することを特徴とする、たばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法が提供される。

#### 【 0 0 1 2 】

また、本発明によれば、本発明の方法によりマスキング香料を固定化したたばこ用巻紙により巻装されたたばこロッドを有するシガレットも提供される。この場合、E V A エマルジョンは、たばこ用巻紙のシーム部においてシーム糊の形態で適用することが最も好ましい。

#### 【 0 0 1 3 】

##### 【発明の実施の形態】

本発明は、基本的に、E V A エマルジョンにマスキング香料をエタノールまたはプロピレングリコール溶液の形態で添加し、得られた混合物（たばこ副流煙臭気改善剤）をたばこ用巻紙に適用し、乾燥することにより E V A によりマスキング香料を固定化する技術であり、乾燥に伴ってマスキング香料の揮散を抑制する表面バリアー層（マスキング香料を保持する E V A からなる）が形成される。

#### 【 0 0 1 4 】

本発明において、マスキング香料の固定化媒体として用いられる E V A エマル

ジョンは、30重量%以下のエチレン含有率を有する。このエチレン含有率が30重量%を超えると、十分な固定化効果を発揮し得ない。本発明において用いられるEVAエマルジョンは、高速のシガレット巻上げ機に使用されるいわゆるシーム糊として使用することができるものである。なお、使用するEVAのエチレン含有率は低いほうが好ましく、8重量%以下であることがより好ましい。さらに好ましくは、EVAは、0.01重量%ないし7重量%のエチレン含有率を有する。

## 【0015】

本発明において、EVAエマルジョンは、10ないし60重量%の範囲内の固形分を有する。この固形分が10重量%未満であると、固形分たるEVAが不足する結果、マスキング香料の十分な保持・固定が達成し得ない。他方、固形分が60重量%を超えると、EVAエマルジョンの十分な流動性が得られず、緻密なバリアー層が形成できない。EVAエマルジョンは、15ないし55重量%の範囲内の固形分を有することが好ましい。

## 【0016】

本発明において、EVAエマルジョンにより固定化されるマスキング香料は、通常マスキング香料として使用されている香料であれば、特に制限はなく、これを修飾することなくそのまま用いることができる。そのようなマスキング香料の例を挙げると、テルペン類、エステル類、リナロール、ネロールやゲラニオール等のアルコール類、アネトール等のフェノール類、バニリンやエチルバニリン等のアルデヒド類、ラクトン類、植物および果実抽出物等である。これらは、単独で使用することもできるし、所望により混合物の形態（調合香料）で使用することもできる。

## 【0017】

本発明において、マスキング香料の固定化基材となるたばこ用巻紙は、紙巻たばこ（シガレット）の巻紙であり、通常使用されているいずれのものでも使用することができる。

## 【0018】

本発明に従って、マスキング香料を巻紙上に固定化するためには、まず、EV

Aエマルジョンに1種またはそれ以上のマスキング香料をエタノールまたはプロピレングリコール溶液の形態で添加する。その際、溶媒としてエタノールを用いた場合には、エタノールが、EVAエマルジョン100重量部に対して、40重量部以下、好ましくは0.01重量部ないし10重量部の割合となるように添加される。また、溶媒としてプロピレングリコールを用いた場合には、プロピレングリコールが、EVAエマルジョン100重量部に対して、11重量部以下、好ましくは0.01重量部ないし5重量部の割合となるように添加される。各溶媒の添加量が上記上限値を上回ると、マスキング香料の固定に支障を来したり、シーム糊としての適用が困難となる。マスキング香料の添加量は、EVAエマルジョンに対し、0.001～30重量%であることが好ましい。マスキング香料の溶液を添加した後、EVAエマルジョンを十分に混合し、均一にする。

## 【0019】

ついで、このようにマスキング香料溶液を添加したEVAエマルジョン（たばこ副流煙臭気改善剤）をたばこ用巻紙に適用（塗布）する。たばこ副流煙改善剤をたばこ用巻紙に適用する場合には、巻紙の裏面（たばこ刻み側の面）に適用するよりも、巻紙の表面に適用するほうが、香料の副流煙中の放出率が有意に高いことが見いだされた。なお、巻紙に対して、たばこ副流煙臭気改善剤を全面ではなく、巻紙の縦または横方向に1以上の線状に塗布することもできる。しかしながら、本発明のたばこ副流煙臭気改善剤は、上にも述べたように、シーム糊として使用することができるので、たばこ巻上げ機における糊タンクに、たばこ副流煙臭気改善剤を入れ、シーム糊としてそのまま用いることができる。このようにすると、既存の設備を改作したり、付加的な装置を付設したりすることなく当該設備をそのまま利用してマスキング香料を巻紙上に固定化させ、シガレットを巻き上げるることができるので、コストの上昇が抑えられる。

## 【0020】

たばこ副流煙臭気改善剤を巻紙に適用した後、乾燥させる。乾燥は、通常、常温～300℃の温度で0.001秒間～数分間行うことができる。シーム糊としてたばこ副流煙臭気改善剤を適用した場合には、シーム糊の通常の乾燥条件を用いることができる。

## 【0021】

このようにしてEVAエマルジョンにより巻紙上に固定化されたマスキング香料は、添加量が少ない条件では、通常のたばこ製品の製造および貯蔵条件下では、香気を発生せず、喫煙時にたばこ副流煙の臭気を改善するように効果的に香気を放散する。この点で、粒子状またはペレット状のEVAに香料を混入させた香気徐放剤とは明確に区別される。また、本発明においては、使用するEVAと香料との間には、相互作用は生じない。

## 【0022】

本発明の方法によりマスキング香料を固定化した巻紙を用いてたばこロッドを巻き上げることができ、このたばこロッドを有するシガレットは、喫煙時に不快な副流煙臭気が抑制されたものとなる。

## 【0023】

なお、マスキング香料を添加したEVAエマルジョンを巻紙製造工程において塗工してもよい。

## 【0024】

## 【実施例】

以下本発明を実施例により説明するが、本発明はそれらに限定されるものではない。なお、以下の実施例では、エチレン含有率が7重量%のEVAを使用した。

## 【0025】

## 実施例 1

本実施例では、EVAエマルジョンの固形成分量と保香性との関係を検討した。EVAエマルジョンは、その水分含有率を0%~100%と変化させて実験を行った。

## 【0026】

すなわち、ガス導入口およびガス導出口を有する容器に各EVAエマルジョン約0.2gを入れ、これにリナロールのエタノール溶液をリナロールが1重量%となるように添加した。この容器を温度80℃のエアバス内に設置し、ガス導入口から窒素ガスを40cc/分の流量で供給し、24時間かけてリナロール添加

EVAエマルジョンを乾燥させた。しかる後、この乾燥後の各試料を300℃で1時間加熱し、リナロールを脱着させ、その濃度（リナロール残存率）をガスクロマトグラフィー（GC）で測定した。図1にEVAエマルジョンの固形成分量と乾燥後試料のリナロール残存率の関係を示す。図1からわかるように、EVAエマルジョンの固形分が10～60重量%の範囲でリナロール残存率が顕著に向上する。EVAエマルジョンの固形分が60重量%を超えると、EVAのゲル化により表面バリアー層が緻密に形成されず、他方、EVAエマルジョンの固形分が10重量%未満であると、固形成分量が不足する結果、表面バリアー層が緻密に形成されないのである。

【0027】

#### 実施例2

本実施例では、溶媒（エタノールまたはプロピレングリコール）のEVAエマルジョンへの添加量の影響を検討した。

【0028】

すなわち、EVAエマルジョン（固形分含有率47重量%；水分53重量%）100重量部にリナロールを溶解したエタノール溶液もしくはプロピレングリコール溶液をリナロールが1重量%となるように種々の割合で添加した（いずれも、EVAエマルジョンとリナロール溶液との合計重量に対し、リナロールは1重量%であった）。得られたたばこ副流煙改善剤を用いて実施例1と同様の実験を行い、リナロール残存率（重量%）を測定した。結果を図2（エタノール溶液）および図3（プロピレングリコール溶液）に示す。図3からわかるように、エタノール溶液を用いた場合、溶媒としてのエタノールの添加割合がEVAエマルジョン100重量部に対して40重量部を超えるとリナロール残存率が低下する。これはEVAエマルジョンのゲル化により緻密なバリアー層が形成されなかったためである。他方、図4からわかるように、プロピレングリコール（PG）溶液を用いた場合、溶媒としてのプロピレングリコールの添加割合がEVAエマルジョン100重量部に対して11重量部以下の範囲でリナロール残存率は安定している。

【0029】

## 実施例 3

実施例 2 で調製したリナロール溶液を添加した E V A エマルジョンからなる副流煙改善剤をシーム糊として用いて、たばこ巻上機を用いてたばこ巻紙によりシガレットを巻き上げた。シーム糊の添加量は、シガレット 1 本当たり最大で 2 g であった。その結果、エタノール溶液を用いた場合、溶媒としてのエタノールの添加割合が E V A エマルジョン 1 0 0 重量部に対して 4 0 重量部を超えると E V A エマルジョンのゲル化が生じ、他方プロピレングリコールを用いた場合、溶媒としてのプロピレングリコールの添加割合が E V A エマルジョン 1 0 0 重量部に対して 1 1 重量部を超えると、シーム糊の乾燥不足により巻紙の接着不良が生じた。

## 【0 0 3 0】

なお、上記実施例では、マスキング香料としてリナロールを用いたが、他のマスキング香料（例えば、エチルバニリン、調合香料（ブルーン系、ハニー系、ティ系、フルーティ系の 4 種調合）等）でも同様の結果が得られた。

## 【0 0 3 1】

## 【発明の効果】

以上述べたように、本発明によれば、第 1 に、貯蔵中には香料をたばこ用巻紙に安定的に保持し、喫煙時には副流煙臭気を改善する香りを放出し得るようにたばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法が提供される。また、本発明によれば、既存の副流煙臭気改善用香料に特別の修飾を施すことなく、当該香料を効果的にたばこ用巻紙に固定化させることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【図 1】

E V A エマルジョンの固形分とマスキング香料の残存率との関係を示すグラフ図。

## 【図 2】

E V A エマルジョンへのエタノールの添加の影響を示すグラフ図。

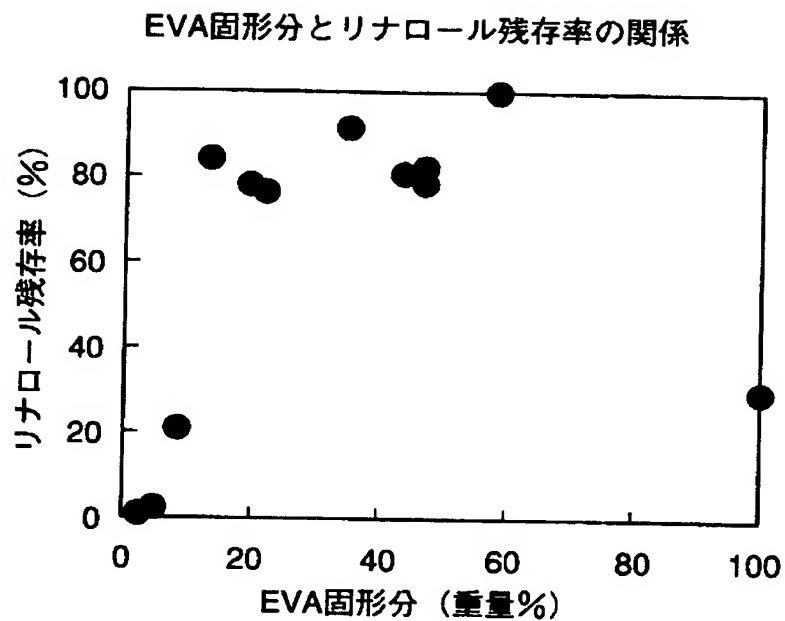
## 【図 3】

E V A エマルジョンへのプロピレングリコールの添加の影響を示すグラフ図。

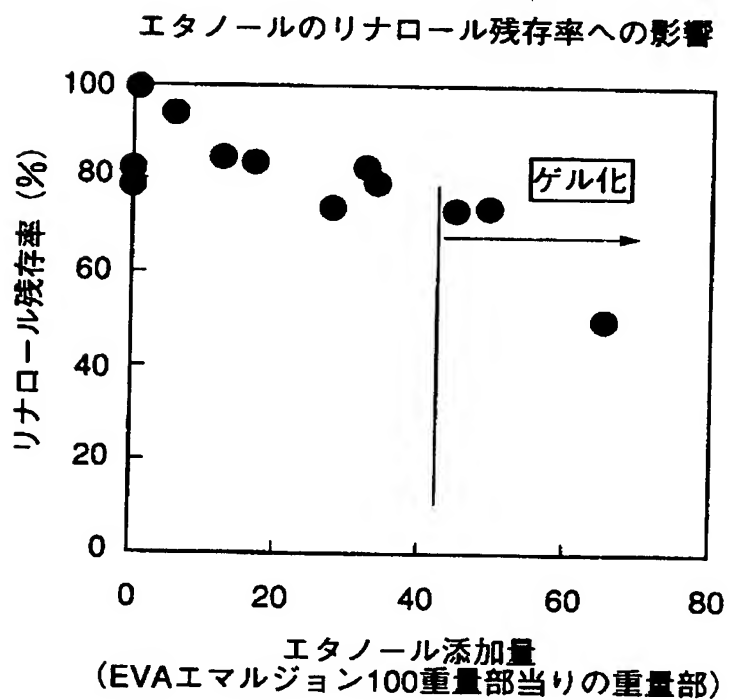
【書類名】

図面

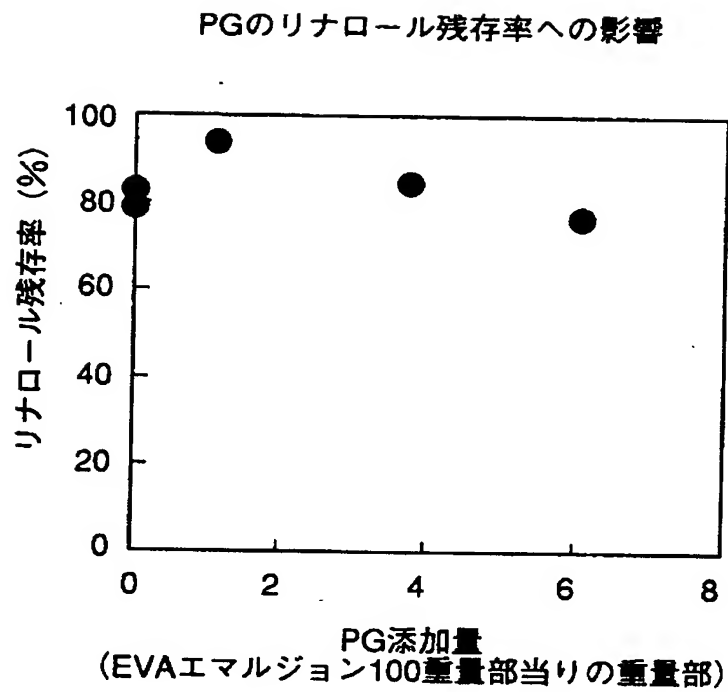
【図 1】



【図 2】



【図 3】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】貯蔵中には香料をたばこ用巻紙に安定的に保持し、喫煙時には副流煙臭気を改善する香りを放出し得るようにたばこ副流煙臭気を改善するための香料の固定化方法を提供する。

【解決手段】エチレン含有率が30重量%以下であり、かつ固形分が10ないし60重量%の範囲内にあるエチレン-酢酸ビニル共重合体のエマルジョンにたばこ副流煙臭気を改善する香料のエタノールまたはプロピレングリコール溶液を添加してなるたばこ副流煙臭気改善剤をたばこ用巻紙に適用し、乾燥して香料を巻紙に固定する。その際、香料のエタノール溶液は、エタノールがエマルジョン100重量部に対して40重量部以下となるように、香料のプロピレングリコールは、プロピレングリコールがエマルジョン100重量部に対して11重量部以下となるようにエマルジョンに添加する。

【選択図】 なし

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 5 6 9 ]

1. 変更年月日 1 9 9 5 年 5 月 1 6 日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都港区虎ノ門二丁目 2 番 1 号

氏 名 日本たばこ産業株式会社